PHILIPS



NMS 8245 COMPUTER

MODO DE EMPLEO

New Media Systems

Este manual ha sido publicado por Philips Export B.V.,
Eindhoven, Holanda.

INDICE

INTRODUCCION

Ahora posee usted un ordenador moderno y versátil con el que aprenderá a usar y escribir sus propios programas, desde los más sencillos hasta los más complejos. Puede también servirse de alguno de los programas MSX, disponibles hoy por hoy en número creciente.

Este ordenador se adhiere a la especificación internacional MSX2, una versión más sofisticada de los ya bien conocidos ordenadores MSX. MSX aboga por la compatibilidad. MSX2 sigue en la misma línea. Todo el software existente desarrollado para MSX puede también usarse en su máquina MSX2. Encontrará información detallada al respecto en el capítulo 1 de este manual.

Este ordenador MSX2 dispone también de un intérprete MSX-BASIC incorporado, capaz de reconocer casi todas las instrucciones tradicionales de la versión BASIC-80 de Microsoft, junto con las instrucciones adicionales para música, colores y objetos móviles (''sprites''). El reloj interno y el uso de los controles manuales, tableta gráfica y ratón, hacen de su MSX2 el sistema de ordenador doméstico más versátil y fácil de usar disponible hoy en día, apropiado también para aplicaciones profesionales gracias a sus características y cualidades.

En este manual se le mostrará primero cómo instalar su ordenador. El capítulo 6 trata del teclado, ocupándose especialmente de las teclas de función y control. Le recomendamos que lea muy atentamente el capítulo 7, pues le explica como cuidar su ordenador. La información técnica se encuentra en los apéndices.

1 COMPATIBILIDAD DEL MSX2 CON EL MSX

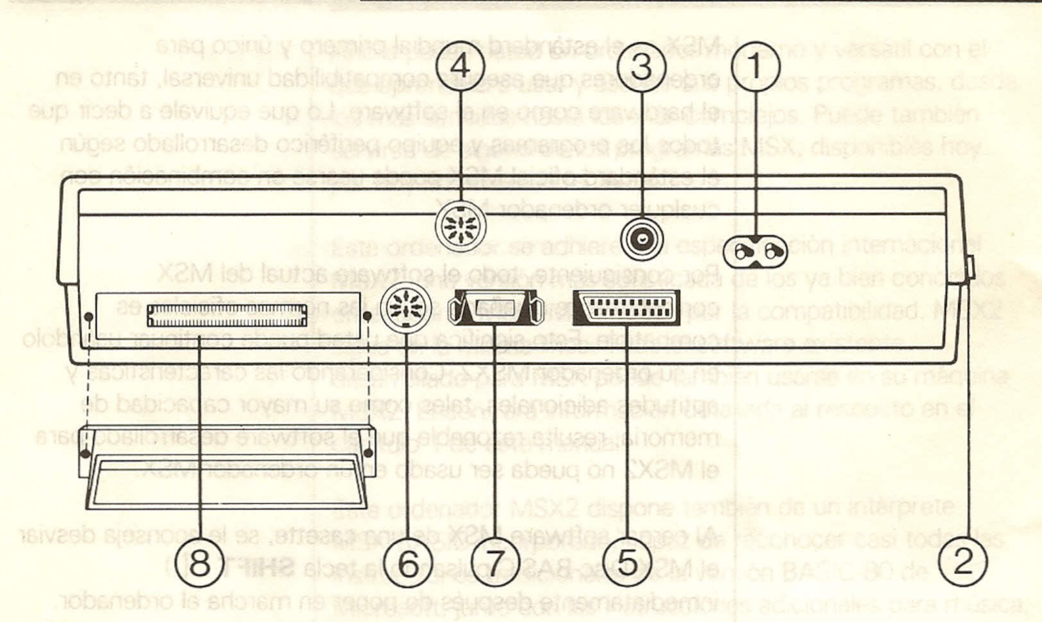
MSX es el estándard mundial primero y único para ordenadores que asegura compatibilidad universal, tanto en el hardware como en el software. Lo que equivale a decir que todos los programas y equipo periférico desarrollado según el estándard oficial MSX puede usarse en combinación con cualquier ordenador MSX.

Por consiguiente, todo el software actual del MSX correctamente diseñado según las normas oficiales es compatible. Esto significa que usted puede continuar usándolo en su ordenador MSX2. Considerando las características y aptitudes adicionales, tales como su mayor capacidad de memoria, resulta razonable que el software desarrollado para el MSX2 no pueda ser usado en un ordenador MSX.

Al cargar software MSX de una casette, se le aconseja desviar el MSX-Disc-BASIC pulsando la tecla **SHIFT** (↑) inmediatamente después de poner en marcha el ordenador. Pero en caso que el ordenador esté ya encendido, apriete el botón **RESET**, y luego pulse la tecla **SHIFT**.

Los programas especiales MSX2, que se le proporcionaron junto con su nuevo ordenador, sólamente podrán funcionar en una máquina Philips MSX2. Usted puede copiarlos si así lo desea, pero tampoco funcionarán en otros ordenadores MSX2. No se trata de un problema de incompatibilidad, la razón es que estos programas han sido codificados para prevenir su uso en otras máquinas.

2 CONECTORES Y CONTROLES



1 Conexión a la red eléctrica
Tome el cable de alimentación eléctrica, conéctelo al ordenador e inserte la clavija en el enchufe.

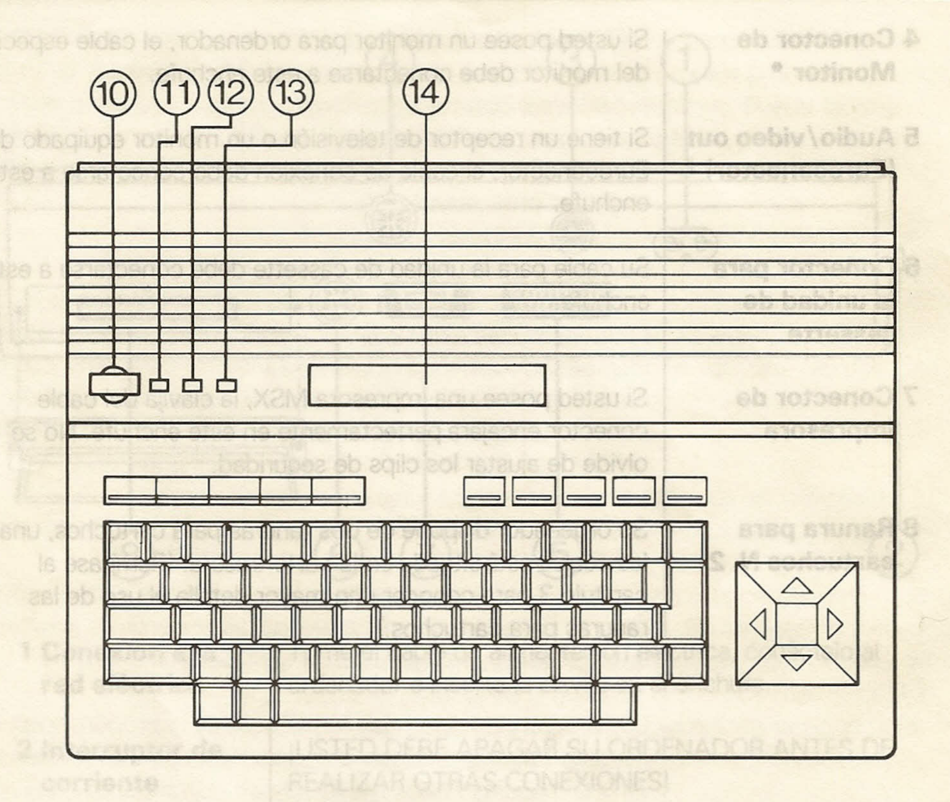
2 Interruptor de corriente
¡USTED DEBE APAGAR SU ORDENADOR ANTES DE REALIZAR OTRAS CONEXIONES!
Compruebe el indicador de corriente. Si está encendido, apriete el interruptor de corriente antes de seguir adelante.

3 Conector de TV
Tome el cable especial para TV, conecte un extremo al conector de TV y el otro a la entrada de antena de su televisor.

4 Conector de Monitor *	Si usted posee un monitor para ordenador, el cable especial del monitor debe conectarse a este enchufe.
5 Audio/video out (Euroconector) *	Si tiene un receptor de televisión o un monitor equipado de Euroconector, el cable de conexión debe conectarse a este enchufe.
6 Conector para la unidad de cassette	Su cable para la unidad de cassette debe conectarse a este enchufe.
7 Conector de Impresora	Si usted posee una impresora MSX, la clavija del cable conector encajará perfectamente en este enchufe. No se olvide de ajustar los clips de seguridad.
8 Ranura para cartuchos N. 2	Su ordenador dispone de dos ranuras para cartuchos, una de las cuales está situada en la parte trasera. (Remítase al capítulo 3 para conocer con mayor detalle el uso de las ranuras para cartuchos.)

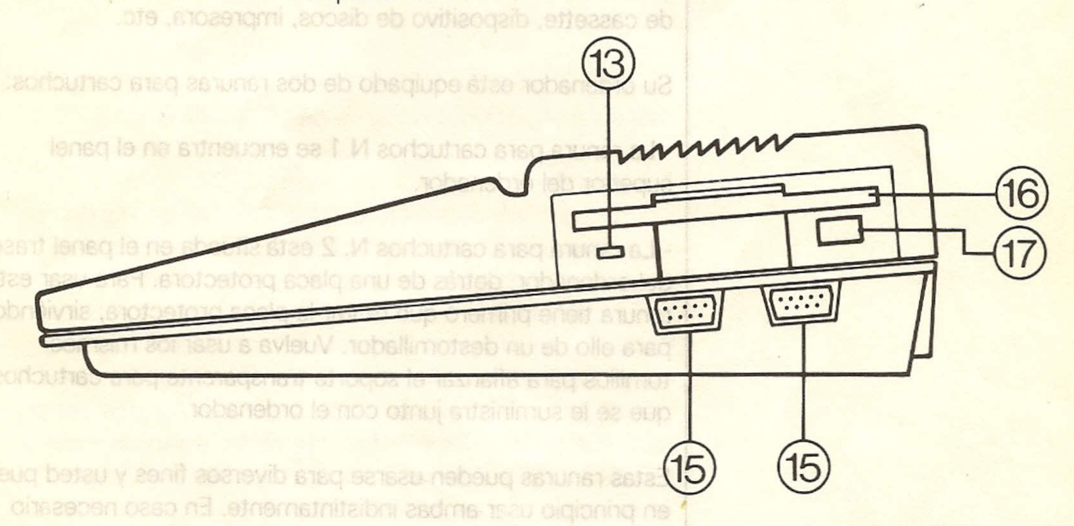
---

* Usted se dará cuenta que las funciones de estos dos conectores son en parte coincidentes en la práctica. Use el Euroconector si tiene la oportunidad de elegir, ya que produce mejores resultados.



10 Botón RESET (botón de reinicialización)	El botón **RESET** está situado en el panel superior del ordenador. Si aprieta este botón mientras el ordenador está trabajando, éste volverá a su estado inicial. ¡Esto significa que toda la información almacenada en el ordenador hasta ese momento se habrá perdido!
11 Indicador de corriente (Verde)	Este indicador LED (diodo emisor de luz) se encenderá al poner en marcha el ordenador.
12 Indicador de CAPS (verde)	Este indicador se enciende al pulsar la tecla **CAPS**. (''CAPS'' es una abreviatura que significa ''mayúsculas'')

13 Indicador de FDD ocupado (amarillo)	Al encenderse este indicador usted sabe que el dispositivo para discos está en funcionamiento. (''FDD'' equivale a ''Dispositivo para Discos'')
14 Ranura para cartuchos N. 1	Esta ranura puede acomodar un cartucho MSX. (Ver capítulo 3.) Para informarse con detalle sobre el teclado, remítase al capítulo 6.



15 Puertos de entrada y salida	Si usted quiere usar controles manuales con palancas de juego, un ratón o tableta gráfica, debe conectarlos aquí. Los números para los conectores son ''1'' y ''2''. Consulte las instrucciones que recibió con estos aparatos para averiguar qué conector debe usar.
16 Ranura para discos	Cuando se disponga a usar un disco, debe introducirlo aquí. (Ver capítulo 5.)
17 Botón de expulsión	Cuando usted quiera retirar un disco del dispositivo, tan sólo tiene que pulsar este botón. (Ver capítulo 5.)

3 LAS RANURAS PARA CARTUCHOS

ADVERTENCIA
¡ASEGURESE DE QUE SU ORDENADOR ESTA FUERA DE FUNCIONAMIENTO ANTES DE CONECTAR EQUIPO PERIFERICO ALGUNO O INTRODUCIR UN CARTUCHO EN UNA DE LAS RANURAS PARA CARTUCHOS!

Instale la configuración que piense usar antes de empezar, porque toda•información almacenada en la memoria del ordenador se perderá al desactivarlo para conectar una unidad de cassette, dispositivo de discos, impresora, etc.

Su ordenador está equipado de dos ranuras para cartuchos:

- La ranura para cartuchos N. 1 se encuentra en el panel superior del ordenador.

- La ranura para cartuchos N. 2 está situada en el panel trasero del ordenador, detrás de una placa protectora. Para usar esta ranura tiene primero que retirar la placa protectora, sirviéndose para ello de un destornillador. Vuelva a usar los mismos tornillos para afianzar el soporte transparente para cartuchos que se le suministra junto con el ordenador.

Estas ranuras pueden usarse para diversos fines y usted puede en principio usar ambas indistintamente. En caso necesario puede servirse de las dos ranuras. Si éste fuera el caso, recuerde que la ranura número 1 (en el panel superior) tiene siempre prioridad sobre la ranura número 2.

Cartuchos de programa

Parte del software MSX está a su disposición en cartuchos ROM. Inserte el cartucho en una de las ranuras para cartuchos con la etiqueta de cara a usted. Consulte el manual del programa acerca del uso del programa antes de empezar.

Cartuchos de "interface"

Su ordenador dispone de conectores especiales para TV, monitor, controles manuales, unidad de cassette e impresora. Si usted quiere usar otros periféricos, puede que tenga que

utilizar un cartucho especial de "interface". Siga las instrucciones que se le dieron junto con los periféricos que esté usando.

Cartuchos de expansión de memoria

Cuando necesite una capacidad de memoria mayor que la RAM incorporada, puede usar también un cartucho especial de expansión de memoria.

4 COMIENZO

Sin disco en el dispositivo

Ponga en marcha el ordenador y espere un momento. El siguiente mensaje aparecerá en pantalla:

```
MSX
```

etc.

Un poco después aparecerá el siguiente texto:

```
MSX-BASIC
```

etc.

La última frase (Disk BASIC) significa que usted puede ahora usar las instrucciones de disco de MSX-Disk BASIC.

Observación inportante:
Si usted prefiere comenzar con MSX BASIC en vez de con MSX-Disk-BASIC, pulse la tecla **SHIFT** inmediatamente después de haber puesto en marcha el ordenador. En caso que haya finalizado la puesta en marcha, apriete el botón **RESET** y pulse inmediatamente la tecla **SHIFT**. De esta manera usted dispondrá de una capacidad de memoria mayor, que de otro modo estaría ocupada por el programa intérprete adicional de MSX-Disk-BASIC. ¡También le aconsejamos el uso de este procedimiento para programas MSX disponibles en cassette, que no existen en disco!

Comienzo con programa de ejecución automática en disco

Muchos de los programas disponibles en el mercado empezarán a funcionar automáticamente usando el denominado principio de ''auto-ejecución''.

Al utilizar estos programas, primero inserte el disco y acto seguido encienda el ordenador. (Ver capítulo 5.) Si algo fallara, deje el disco en el dispositivo y apriete el botón **RESET**.

Poniendo en hora el reloj incorporado MSX

Su ordenador MSX2 está provisto de un reloj incorporado, equipado con su propia batería. Una vez haya ajustado debidamente el reloj, éste no se detendrá cuando usted apague el ordenador. Al encender de nuevo su ordenador, la batería se recargará automáticamente. Bajo condiciones normales y con la batería totalmente cargada, ésta tardará meses en agotarse.

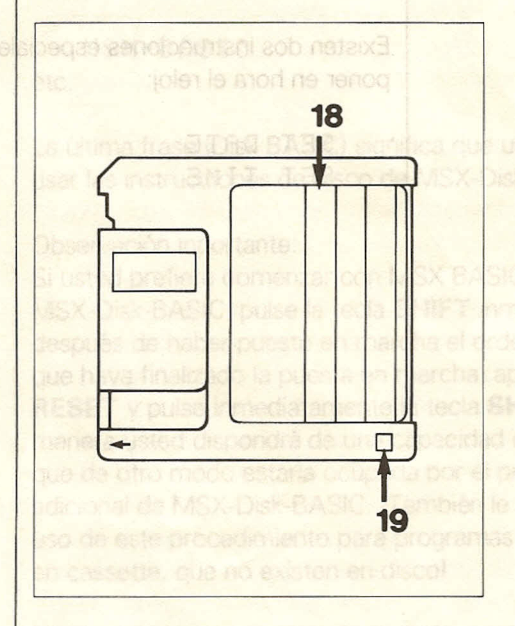
Existen dos instrucciones especiales en MSX2-BASIC para poner en hora el reloj:

```
SET DATE
SET TIME
```

5 EL DISPOSITIVO DE DISCOS

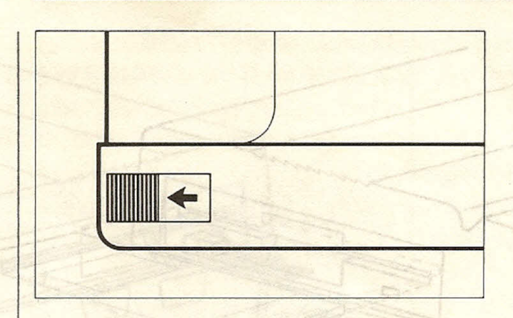
El disco

El disco de 3,5 pulgadas se presenta protegido en un robusto estuche de plástico. Tiene una corredera metálica, la "salvaguarda del disco", que cubre el acceso al disco propiamente dicho. Déjela tal como está. Se abrirá automáticamente cuando inserte el disco en la ranura de discos.

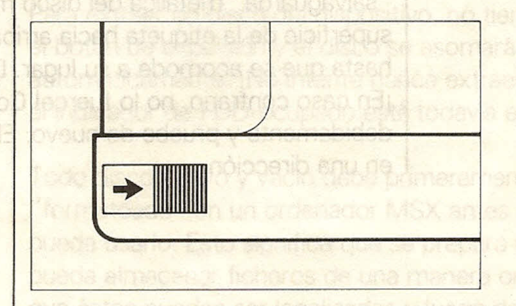


El contenedor del disco presenta una amplia superficie intermedia concebida para acomodar la etiqueta ⑱. Esta le permite anotar el contenido del disco de manera fácilmente identificable. Si la etiqueta está del todo escrita, no aplique una nueva sobre la ya usada, borre la original o ponga una nueva.

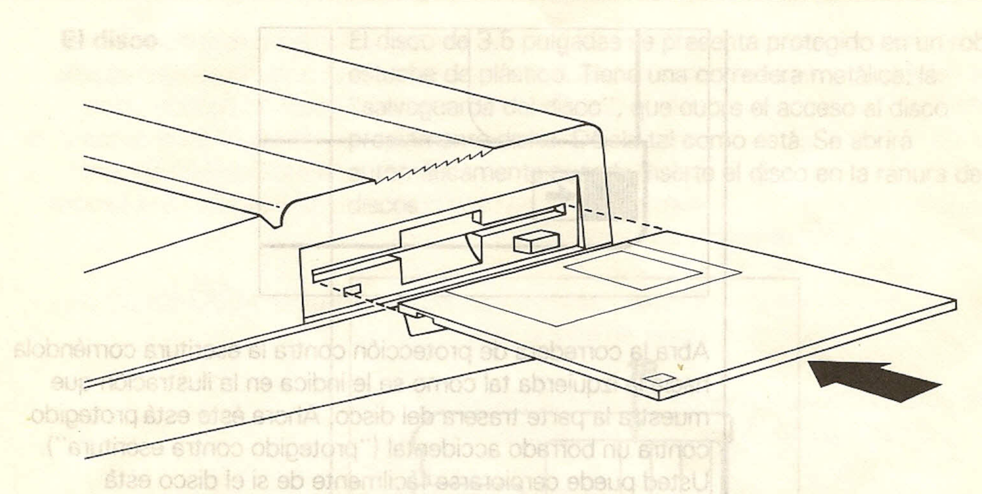
En el disco encontrará también una corredera de protección contra la escritura ⑲.



Abra la corredera de protección contra la escritura corriéndola hacia la izquierda tal como se le indica en la ilustración que muestra la parte trasera del disco. Ahora éste está protegido contra un borrado accidental (''protegido contra escritura''). Usted puede cerciorarse fácilmente de si el disco está protegido contra la escritura mirándolo al contraluz.

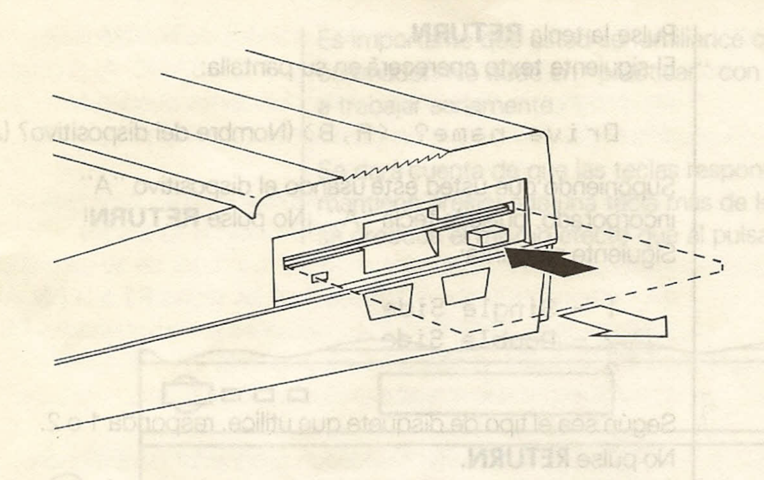


Mueva la corredera hacia la derecha para cerrarla de nuevo. Ahora puede almacenar ficheros nuevos o adicionales en el disco o ''sobreescribir'' ficheros ya existentes.



Inserción del disco

Inserte el disco en la ranura del dispositivo con la ''salvaguarda'' metálica del disco mirando hacia adelante y la superficie de la etiqueta hacia arriba. Empújelo con gentileza hasta que se acomode a su lugar. Debería entrar suavemente. ¡En caso contrario, no lo fuerce! Compruebe si lo ha insertado debidamente y pruebe de nuevo. El disco ajustará únicamente en una dirección.



Extracción del disco

Para extraer un disco del dispositivo, no tiene más que apretar el botón de expulsión y el disco se asomará al exterior automáticamente. ¡No intente nunca extraer un disco mientras el indicador de FDD-ocupado esté todavía encendido!

Formateado de sus discos

Todo disco nuevo y vacío debe primeramente ser "formateado" en un ordenador MSX antes de que usted pueda usarlo. Esto significa que se prepara el disco para que pueda almacenar ficheros de una manera ordenada, de modo que éstos puedan ser localizados y luego devueltos a la memoria del ordenador.
¡En caso de que el disco tuviera datos, éstos serían borrados durante el proceso de formateado!

Para iniciar el procedimiento de formateado, escriba:

```
CALL FORMAT
```

o:

```
_FORMAT
```

Pulse la tecla **RETURN**.
El siguiente texto aparecerá en su pantalla:

`Drive name? (A,B)` (Nombre del dispositivo? (A,B))

Suponiendo que usted esté usando el dispositivo "A" incorporado, pulse la tecla "A". ¡No pulse **RETURN**!
Siguiente pregunta:

```
1 - Single Side
2 - Double Side
?
```

Según sea el tipo de disquete que utilice, responda 1 o 2.
No pulse **RETURN.**
Si el ordenador no puede detectar si usted quiere formatear un disco de una o dos caras, cosa que sucede normalmente al usar un dispositivo adicional , éste le pedirá que le facilite la información necesaria.
Cuando esta secuencia haya sido concluida, aparecerá el siguiente mensaje:

`Strike any key when ready`
(Pulse cualquier tecla cuando esté preparado)

Inserte ahora el disco si todavía no lo ha hecho y pulse cualquier tecla del teclado.

Si usted ha insertado un disco con la corredera de protección contra escritura abierta, recibirá el siguiente mensaje en su pantalla:

`Write protected` (Protegido contra escritura)

Compruebe el disco para asegurarse de que no contiene ningún dato que usted quiera conservar. En caso contrario, cierre la corredera, inserte de nuevo el disco y repita la instrucción de formateado. El indicador rojo FDD permanecerá encendido mientras dure el proceso de formateado.

Cuando vea el texto:

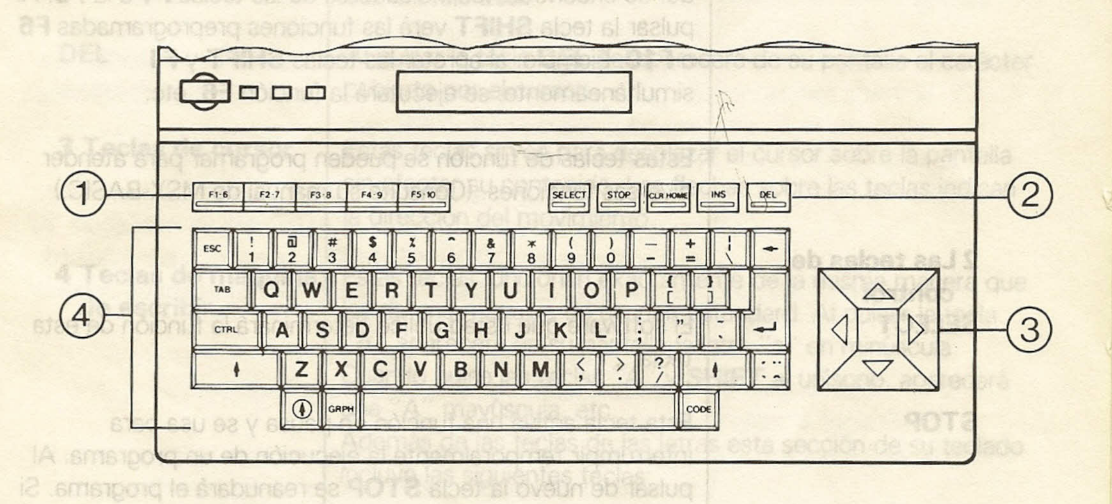
`Format complete` (Formateado acabado)

sabrá que el disco está formateado y listo para usar.

6 EL TECLADO

Es importante que usted se familiarice con el teclado del ordenador. No dude en "practicar" con éste antes de empezar a trabajar seriamente.

Se dará cuenta de que las teclas responden sin esfuerzo. Si mantiene presionada una tecla más de lo necesario, verá como se produce el mismo efecto que al pulsarla repetidamente.



El teclado se divide en cuatro grupos de teclas:

1. Cinco teclas de función.

2. Cinco teclas de control. ("**SELECT**", "**STOP**", "**CLR/HOME**", "**INS**" y "**DEL**".)

3. Teclas de cursor.

4. El teclado normal de una máquina de escribir, además de teclas especiales tales como: "**ESC**", "**TAB**", "**CRTL**", etc.

6 EL TECLADO

La siguiente descripción de las funciones de las diferentes teclas se aplica a sus funciones con MSX-BASIC. Al proceder con programas comerciales estas funciones pueden ser diferentes. Consulte las instrucciones de estos programas.

1 Las teclas de función

Las teclas de función han sido preprogramadas para realizar funciones estándard del MSX-BASIC. Estas funciones estándard le son indicadas en la parte inferior de su pantalla, donde encontrará los indicadores de las teclas **F1** a la **F5**. Al pulsar la tecla **SHIFT** verá las funciones preprogramadas **F6** a **F10**. Ejemplo: al apretar las teclas **SHIFT** y **F1** simultáneamente, se ejecutará la función **F6**, etc.

Estas teclas de función se pueden programar para atender diversas funciones. (Consulte su manual de MSX-BASIC.)

2 Las teclas de control

SELECT

El software que usted utilice determinará la función de esta tecla.

STOP

Esta tecla activa una función de pausa y se usa para interrumpir temporalmente la ejecución de un programa. Al pulsar de nuevo la tecla **STOP** se reanudará el programa. Si pulsa simultáneamente las teclas **STOP** y **CTRL**, se detendrá la ejecución del programa.

CLR/HOME

Cuando pulse esta tecla el cursor se desplazará hasta el principio de la primera línea.

CLR HOME + ↑	Al pulsar las teclas **CLR/HOME** y **SHIFT** simultáneamente, todo texto y/o imagen desaparecerán de su pantalla.
INS	Esta tecla inicia la función de inserción. Al escribir un carácter éste aparecerá allí donde se encuentre el cursor, mientras la totalidad del texto permanece intacta y se desplaza un espacio hacia la derecha. Puede detener la función de inserción pulsando por segunda vez la tecla **INS**.
DEL	Al pulsar la tecla **DEL** desaparecerá de su pantalla el carácter cubierto por el cursor.
3 Teclas de cursor	Estas teclas sirven para desplazar el cursor sobre la pantalla sin afectar su contenido. Las flechas sobre las teclas indican la dirección del movimiento.
4 Teclas de máquina de escribir	Estas teclas funcionan exactamente de la misma manera que las de una máquina de escribir estándard. Al pulsar la tecla "A" aparecerá en su pantalla la letra "a" en minúscula. Cuando pulse las teclas "A" y **SHIFT** al unísono, aparecerá una "A" mayúscula, etc. Además de las teclas de las letras esta sección de su teclado incluye las siguientes teclas:
ESC	El software que usted utilice determinará la función de esta tecla.
TAB	Al apretar esta tecla el cursor se desplazará hasta la próxima posición de tabulación.
CTRL	Esta tecla funciona únicamente en combinación con otra.
↑ (SHIFT)	La función de esta tecla fue ya descrita en el párrafo precedente.
Ⓣ(CAPS)	Al pulsar esta tecla se encenderá un indicador. Todas las teclas alfabéticas producirán ahora mayúsculas. Pulse de

nuevo la tecla **CAPS** para volver a escribir en minúsculas.

←BS

Al pulsar esta tecla el cursor se desplazará un espacio hacia la izquierda, borrando la letra escrita en este espacio.

↵ (RETURN)

Esta tecla se utiliza al escribir una instrucción u orden del MSX-BASIC. También se la conoce como **ENTER**.

GRPH

Cuando pulse al mismo tiempo esta tecla y una tecla alfabética, aparecerá un símbolo gráfico inferior. Al pulsar simultáneamente las teclas **GRPH** y **SHIFT**, y además una tecla alfabética, aparecerá en su pantalla un símbolo gráfico superior. (Ver apéndice B.)

CODE

Al pulsar simultáneamente esta tecla y una tecla alfabética, un carácter determinado inferior aparecerá en minúscula. Al pulsar las teclas **CODE** y **SHIFT** al unísono, y además una tecla alfabética, aparecerá un carácter determinado superior. (Ver apéndice B.)

` ´ ^ ¨

Esta tecla se usa para acentuar una letra:

- Para poner un acento (`) sobre una letra pulse primero la tecla de acentuación. De momento no aparecerá acento alguno. Pulse entonces la tecla de la letra que requiere el acento y ésta aparecerá en la pantalla con el acento colocado.

- Para usar el acento (´) pulse la tecla de acentuación al unísono con la tecla **SHIFT** y a continuación teclee la letra a acentuar, etc.

- Para poner el acento (^) sobre una letra, pulse

simultáneamente la tecla de acentuación y la tecla **CODE**, luego siga el mismo proccedimiento.

■ Para poner el acento (¨) repita la misma operación, con la diferencia de que esta vez tendrá que pulsar las teclas **CODE** y **SHIFT** simultáneamente con la tecla de acentuación.

Estos acentos se pueden usar únicamente en combinación con las vocales del repertorio de caracteres MSX.

BARRA ESPACIADORA

La tecla larga sin inscripción situada al pie mismo del teclado (entre las teclas **GRPH** y **CODE**) se conoce como la "barrra espaciadora". Al presionarla produce un espacio vacío. A menudo se le adjudica una función diferente en algunos programas.

En resumen:
La mayoría de las teclas del teclado de su ordenador son capaces de generar 6 letras diferentes:

1. Letras en minúscula.
2. Letras en mayúscula, al pulsar la tecla **SHIFT**.
3. Símbolos gráficos inferiores, al pulsar la tecla **GRPH**.
4. Símbolos gráficos superiores, al pulsar las teclas **SHIFT** y **GRPH**.
5. Caracteres especiales inferiores, al pulsar la tecla **CODE**.
6. Caracteres especiales superiores, al pulsar las teclas **CODE** y **SHIFT**.

Encontrará un repaso completo de todas las letras y símbolos en el apéndice B.

7 COMO CUIDAR DE SU ORDENADOR

Puede limpiar el exterior de su ordenador con un trozo de paño seco. ¡No use nunca limpiadores químicos!

En caso de utilizar periféricos, tenga a bien recordar que éstos pueden requerir mantenimiento preventivo. Consulte para ello el manual adjunto al equipo.

Los discos y cassettes son material magnético. Asegúrese de guardarlos en un lugar fresco, apartado de la exposición solar o de otras fuentes de calor, y evite todo contacto con campos magnéticos para impedir la pérdida de información.

Emplee solamente disquetes de 3½ pulgadas y doble densidad, con posibilidad de utilizar 1 o 2 caras (80 pistas).
Los discos del tipo ''manual shutter'' no se pueden usar.

Si su ordenador no funciona debidamente, apáguelo de inmediato y llévelo a su distribuidor para una revisión.

Sólamente técnicos autorizados deberían efectuar las reparaciones convenientes. No intente nunca abrir usted mismo el ordenador.

Del mismo modo que todo equipo eléctrico u electrónico, su ordenador es ''alérgico'' a la humedad excesiva. ¡No derrame nunca líquido alguno sobre su ordenador!

Se han instalado ventanas de ventilación para la refrigeración necesaria. Compruebe que las ventanas no estén obturadas cuando su ordenador esté en marcha a fin de mantener la apropiada circulación de aire.

Mantenga su ordenador alejado de fuentes de calor tales como estufas, radiadores o una exposición directa a la radiación solar.

No toque nunca los puntos de contacto de los conectores

con sus dedos, pues podría causar una corrosión en los terminales.

Disponga los cables de conexión de modo que nadie tenga ocasión de tropezar con ellos.

Al desenchufar una clavija no estire nunca del cable, desenchúfela sirviéndose de la clavija misma con firmeza.

Cuide de que no se le caiga el ordenador al desplazarlo y no deje caer nada pesado sobre él.

APENDICE A
ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. Los chips

CPU
Unidad Central de Proceso:
Z80A, 3,5 MHz.

VDP
Procesador de Video:
YM 9938 u otro similar.

PC/PSG
Controlador de Puerto/Generador de Sonido: S-3527 u otro chip similar.

256K RAM:
128K RAM de vídeo
128K RAM de usuario

64K ROM:
48K ROM para MSX2
16K ROM para Disk BASIC

FLOPPY DISK DRIVE

3,5-inch, double-sided, double-density 720 KB (formatted)
80 tracks/side, 9 sectors/track, 512 bytes/sector.

2. CARTRIDGE CONNECTORS

Pin 49 1

Pin 50 2

Pin	Name	I/O	Pin	Name	I/O
1	CS1	O	2	CS2	O
3	CS12	O	4	SLTSL	O
5	Reserve	–	6	RFSH	O
7	WAIT	I	8	INT	I
9	M1	O	10	BUSDIR	I
11	IORQ	O	12	MERQ	O
13	WR	O	14	RD	O
15	RESET	O	16	Reserve	–
17	A9	O	18	A15	O
19	A11	O	20	A10	O
21	A7	O	22	A6	O
23	A12	O	24	A8	O
25	A14	O	26	A13	O
27	A1	O	28	A0	O
29	A3	O	30	A2	O
31	A5	O	32	A4	O
33	D1	I/O	34	D0	I/O
35	D3	I/O	36	D2	I/O
37	D5	I/O	38	D4	I/O
39	D7	I/O	40	D6	I/O
41	GND	–	42	CLOCK	O
43	GND	–	44	SW1	–
45	+ 5V	–	46	SW2	–
47	+ 5V	–	48	+ 12V	–
49	SOUNDIN	I	50	– 12V	–

Pin	Name	Content
1	CS1	ROM addresses 4000 ~ 7FFF select signal
2	CS2	ROM addresses 8000 ~ BFFF select signal
3	CS12	ROM addresses 4000 ~ BFFF select signal (for 256k ROM)
4	SLTSL	Slot select signal
5	Reserve	Reserved signal line ~ use inhibited
6	RFSH	Refresh cycle signal
7	WAIT	CPU's WAIT request signal
8	INT	Interrupt request signal to CPU
9	M1	Signal expressing CPU fetch cycle
10	BUSDIR	This signal controls direction of external data bus buffer Cartridges are selected and L level is output from each cartridge at data transmission time
11	IORQ	I/O request signal
12	MERQ	Memory request signal
13	WR	Write timing signal
14	RD	Read timing signal
15	RESET	System reset signal
16	Reserve	Reserved signal line ~ use inhibited
17 ~ 32	A0 ~ A15	Address bus signals

33 ~ 40	D0 ~ D7	Data bus signals
41	GND	Signal ground
42	CLOCK	CPU clock 3.579545MHz
43	GND	Signal ground
44, 46	SW1, SW2	For insertion/removal protect
45,47	+ 5V	+ 5V power source
48	+ 12V	+ 12V power source
49	SOUNDIN	Sound input signal (− 5bdm)
50	− 12V	− 12V power source

3. DATA RECORDER CONNECTOR

Pin	Name	I/O
1	GND	
2	GND	
3	GND	
4	CMTOUT	O
5	CMTIN	I
6	REM +	O
7	REM −	O
8	GND	

4. JOY STICK CONNECTORS

Pin	Name	I/O
1	FWD	I
2	BACK	I
3	LEFT	I
4	RIGHT	I
5	+ 5 V	
6	TRG 1	I/O
7	TRG 2	I/O
8	Output	O
9	GND	

5. MONITOR CONNECTOR

Pin	Name	I/O
1	+ 5 V	
2	GND	
3	AUDIO	O
4	Luminance	O
5	VIDEO	O
6	+ 12 V	
7	NC	
8	NC	

6. PRINTER CONNECTOR

Pin	Name	I/O
1	$\overline{PSTB}$	O
2	PDB0	O
3	PDB1	O
4	PDB2	O
5	PDB3	O
6	PDB4	O
7	PDB5	O
8	PDB6	O
9	PDB7	O
10	NC	
11	BUSY	I
12	NC	
13	NC	
14	GND	

7. AUDIO/VIDEO OUT

Pin	Name	I/O
1	Audio out (right)	O
2	Audio in (right)	–
3	Audio out (left)	O
4	Audio GND	–
5	Blue GND	–
6	Audio in (left)	–
7	Blue out	O
8	Status CVBS	O
9	Green GND	–
10	NC	–
11	Green out	O
12	NC	–
13	Red GND	–
14	GND	–
15	Red out	O
16	Status RGB	O
17	CVBS GND	–
18	RGB Status GND	–
19	CVBS out	O
20	CVBS in	–
21	Socket GND	–

8. UNIDAD DE DISCO ADICIONAL

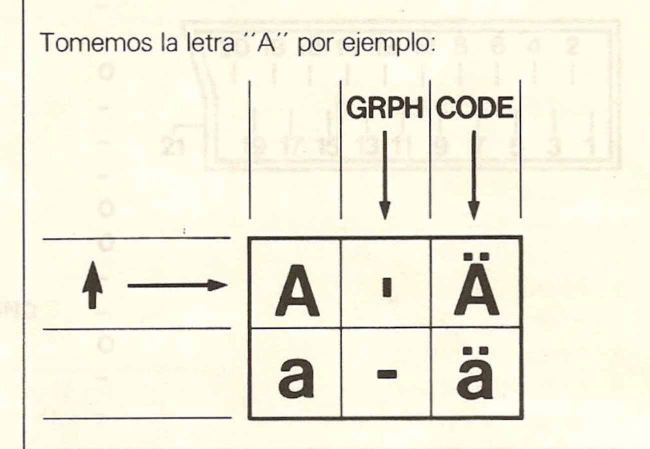
Es posible añadir a su ordenador una unidad de discos extra conectandola a travès de un cartucho de expansiòn.

MSX-DOS trata a la nueva unidad expandida como unidad A y a la interna como unidad C. Por tanto cualquier software desarollado sobre la base de unidades A y B no podrà operar con esta configuraciòn, por restricciones de hardware.

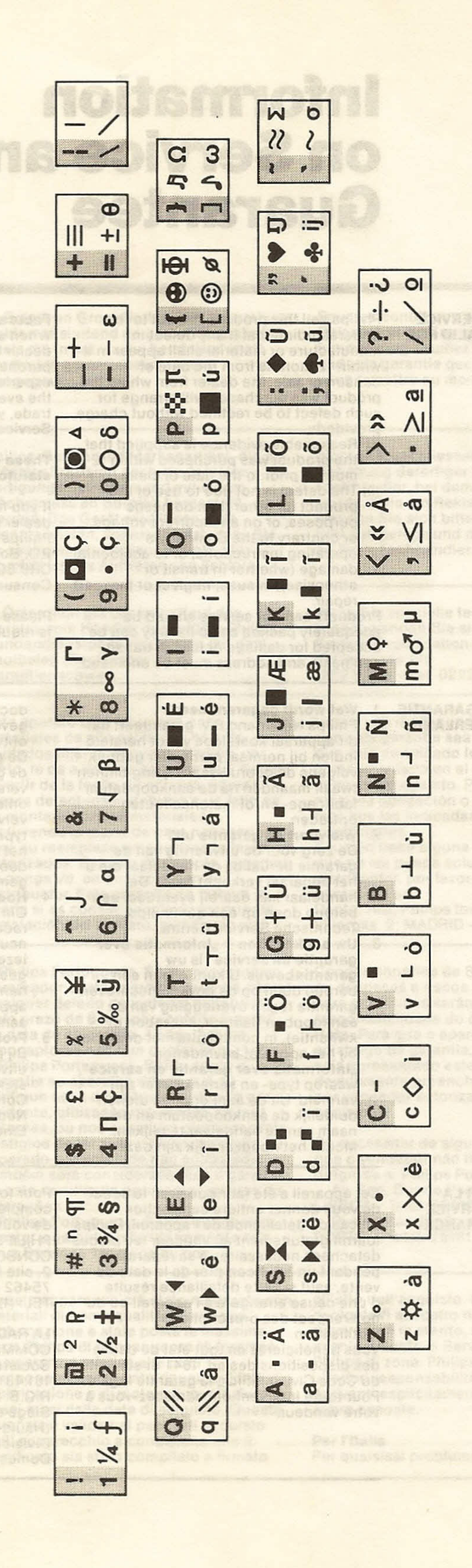
APENDICE B
EL DISEÑO DEL TECLADO

Prácticamente todas las teclas del grupo de ''teclas de máquina de escribir'' de su ordenador son capaces de generar seis caracteres diferentes, tal como se le indica en el diagrama de abajo.

Tomemos la letra ''A'' por ejemplo:



El mismo principio se aplica a todas las teclas tal como se indica en el siguiente diagrama:



Information on Service and Guarantee

INFORMATION ON SERVICE AND GUARANTEE VALID FOR UNITED KINGDOM

Philips sell this product subject to the understanding that if any defect in manufacture or material shall appear in it within 12 months from the date of consumer sale, the dealer from whom the product was purchased will arrange for such defect to be rectified without charge, provided:

(i) Reasonable evidence is supplied that the product was purchased within 12 months prior to the date of claim.

(ii) The defect is not due to use of the product for other than domestic purposes, or on an incorrect voltage, or contrary to the Company's operating instructions, or to accidental damage (whether in transit or otherwise), misuse, neglect or inexpert repair.

Products sent for service should be adequately packed as no liability can be accepted for damage or loss in transit, and name and address must be enclosed.

Facts about free service
When service is required, apply to the dealer from whom the product was purchased. Should any difficulty be experienced in obtaining Service, e.g. in the event of the dealer having ceased to trade, you are advised to contact Philips Service.

These statements do not affect the statutory rights of a consumer

If you have any questions which your dealer can not answer, please write to: Philips Consumer Electronics, P.O. Box 298, 420 London Road, Croydon, CR9 3QR or telephone (01) 689-2166 Consumer Advice.

Please retain this card. Produce if service is required.

INFORMATIE OVER GARANTIE EN SERVICE IN NEDERLAND

1. **Wat wordt gegarandeerd?**
Philips Nederland B.V. garandeert dat dit apparaat kosteloos wordt hersteld indien bij normaal particulier gebruik volgens de gebruiksaanwijzing binnen twaalf maanden na de aankoopdatum fabricage- en/of materiaalfouten optreden.
2. **Wie voert de garantie uit?**
De zorg voor de uitvoering van de garantie berust bij de handelaar die u het apparaat verkocht heeft. De handelaar kan daarbij eventueel een beroep doen op één der Philips Technische Service Centra.
3. **Uw aankoopbon + „Informatie over garantie en service" is uw garantiebewijs.** U kunt alleen een beroep doen op de bovenomschreven garantie tegen overlegging van de aankoopbon (factuur, kassabon of kwitantie), in combinatie met deze zich bij het apparaat bevindende **„Informatie over garantie en service"**, waarop type- en serienummer zijn vermeld. Uit de aankoopbon dienen duidelijk de aankoopdatum en de naam van de handelaar te blijken. Mocht het noodzakelijk zijn deze documenten aan uw handelaar af te geven, dan kunt u hem daarvoor een ontvangstbewijs vragen.
De garantie vervalt indien op één van de genoemde documenten iets is veranderd, doorgehaald, verwijderd of onleesbaar gemaakt. De garantie vervalt eveneens indien het typenummer en/of het serienummer op het apparaat is veranderd, doorgehaald, verwijderd of onleesbaar gemaakt.
4. **Hoe te handelen bij een storing**
Om u onnodige kosten te besparen, raden wij u aan bij storingen eerst nauwkeurig de gebruiksaanwijzing te lezen. Indien de aanwijzingen daarin geen uitkomst bieden, kunt u uw handelaar raadplegen en/of hem het apparaat ter reparatie in de werkplaats aanbieden.
5. **Problemen**
Bij problemen met de garantie-uitvoering kunt u zich in verbinding stellen met de afdeling Consumentenbelangen van Philips Nederland B.V., Boschdijk 525, Eindhoven, tel. 040 – 784478.

INFORMATIONS SUR LA GARANTIE ET LE SERVICE APRÈS-VENTE EN FRANCE

Cet appareil a été fabriqué avec le souci de vous donner entière satisfaction.
En cas de défaillance de l'appareil, Philips fournit gratuitement au vendeur les pièces détachées nécessaires à sa réparation pendant un an, à compter de la date de vente, sauf si cette défaillance résulte d'une cause étrangère à l'appareil ou du non respect des prescriptions d'utilisation.
Vous bénéficierez en tout état de cause des dispositions des art. 1641 et suivants du Code Civil relatifs à la garantie légale.
Pour toute intervention, adressez-vous à votre vendeur.

Pour tous renseignements complémentaires, nous vous conseillons de vous adresser à:
PHILIPS SERVICE INFORMATIONS CONSOMMATEURS
2, cité Paradis
75462 PARIS CEDEX 10
TEL: (1) 45.23.00.00

LA RADIOTECHNIQUE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
Société anonyme au capital de 161.431.100 Francs
R.C.S. Nanterre B 542 056 395
Siège social: 51 rue Carnot - SURESNES (Hauts-de-Seine)
Division Télématique Individuelle et Domestique

INFORMATIE OVER GARANTIE EN SERVICE IN BELGIE EN LUXEMBURG

RENSEIGNEMENTS SUR GARANTIE ET SERVICE APRÈS-VENTE EN BELGIQUE ET LUXEMBOURG

In België en Groot Hertogdom Luxemburg gelden uitsluitend de garantiebepalingen zoals die in het via uw handelaar apart verstrekte garantiebewijs staan aangegeven.

Pour les conditions de garantie en Belgique et au Grand Duche du Luxembourg veuillez vous référer à la carte de garantie que le revendeur doit vous remettre au moment de l'achat.

GERÄTEPASS FÜR DIE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND UND WEST-BERLIN

Philips-Geräte sind Markenartikel, die mit grösster Präzision nach modernsten Fertigungsmethoden und mit einem Höchstmass an Sorgfalt hergestellt werden. Das Gerät wird Ihnen gute Dienste leisten, vorausgesetzt, dass Sie es sachgemäss bedienen. Trotz aller Sorgfalt ist das Auftreten von Fehlern nicht auszuschliessen. Ihr Partner für die Behebung derartiger Fehler ist Ihr Fachhändler, bei dem das Gerät erworben wurde. Falls ein Reklamationsfall eintritt, wenden Sie sich bitte unter Vorlage des Einkaufsbelegs und dieses Gerätepasses an Ihren Fachhändler.

GARANTIEBEDINGUNGEN IN ÖSTERREICH

In Österreich gilt der beim Kauf des Gerätes vom Händler ausgefüllte Philips-Kundendienstpass zusammen mit dem Kaufbeleg (Rechnung) als Garantienachweis.

Wenn Sie spezielle technische Anfragen haben, wenden Sie sich an die Philips-Service Organisation
Ketzergasse 120
1232 WIEN – Tel. 0222/8662 – 0.

CERTIFICADO DE GARANTIA PARA ESPAÑA

Este aparato está fabricado con materiales de alta calidad, y ha sido cuidadosamente montado. Philips, por tanto, le da a Vd. una garantia de 6 meses a partir de la fecha de compra, por las piezas defectuosas debidas a un fallo en su montaje o en los materiales, incluyendo la mano de obra necesaria para su reemplazo en nuestros talleres autorizados. En caso de defecto, rogamos se ponga Vd. en contacto con su distribuidor. Esta garantia no cubrirá la averia si es consecuencia de incorrecta instalación del aparato, manifiesto mal trato y uso inadecuado del mismo. Para que esta garantia sea válida, es necesario que este certificado le sea debidamente cumplimentado en el momento de la compra del aparato. Philips no acepta ninguna obligación o responsibilidad, más que las indicadas en las anteriores condiciones.
Si usted tiene alguna duda o pregunta que no les pueda solucionar su distribuidor, por favor pongase en contacto con:
Depto. HIS; Philips Ibérica, S.A.E. Martinez Villergas, 2; MADRID – 28027.

CONDICIÕES VÁLIDAS PARA PORTUGAL

A Philips Portuguesa, SARL, assegura ao comprador deste aparelho garantia contra qualquer defeito de material ou fabrico, pelo prazo de 6 meses, contado a partir da data de aquisição. As agulhas de fonocaptores não têm qualquer garantia.
A Philips Portuguesa, SARL, anula a garantia ao aparelho desde que se verifique ser a deficiência motivada por acidente, utilização incorrecta, causas externas, ou nos casos em que apresente vestigios de ter si do violado, ajustado ou reparado por entidade não autorizada.
Também será considerada nula a garantia se este certificado apresentar rasuras ou alterações.
A Philips Portuguesa, SARL, obriga-se a prestar a garantia referida somente nos seus Serviços Técnicos ou nos Concessionários de Servico autorizados.
As despesas e riscos de transporte de e para as oficinas serão sempre da responsabilidade do comprador.
Nota: Para que o aparelho seja assistido ao abrigo da garantia, é indispensável que seja apresentado este certificado, devidamente preenchido e autenticado, por vendedor autorizado, aquando da sua aquisição.

Se necessitar de algum esclarecimento que o vendedor não lhe possa dar, deve dirigir-se a: Philips Portuguesa, SARL,
– Av. Eng. Duarte Pacheco, no. 6,
LISBOA – Telef. 683121.
– Rua Fernandes Tomás, 760,
PORTO – Telef. 28161.

INFORMAZIONI SULLA GARANZIA ED IL SERVIZIO VALIDE PER L'ITALIA E LA SVIZZERA

Questo apparecchio è stato realizzato con materiali di prima qualità e nella sua fabbricazione è stata posta la massima cura. Philips di conseguenza Vi fornisce una garanzia relativa alle parti componenti per quanto riguarda difetti di fabbricazione o di materiali, per la durata di sei mesi dalla data di acquisto. Questa garanzia è valida nel paese di acquisto dell' apparecchio a condizione che il certificato sia stato compilato e firmato all'atto dell'acquisto. In caso di guasto rivolgeteVi al Vostro rivenditore che provvederà in merito, riccorendo eventualmente al Servizio Assistenza Philips di zona. Philips non assume ulteriori responsabilitá oltre a quelle derivanti esplicitamente dalle condizioni sopra esposte.

Per l'Italia
Per qualsiasi problema che il vostro